

1. ELECTRODES ION SELECTIVE
ADEN PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

2. QIPMP

KK
MPK 13/01
Hak

**PENENTUAN KADAR KADMIUM DALAM UDANG
MENGUNAKAN METODE ELEKTRODA
SELEKTIF ION**

SKRIPSI



MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

LUKMAN HAKIM

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2001**

**PENENTUAN KADAR KADMIUM DALAM UDANG
MENGUNAKAN METODE ELEKTRODA
SELEKTIF ION**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Bidang Kimia Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga Surabaya**

Oleh :

LUKMAN HAKIM
NIM : 089611503

Tanggal Lulus : 30 Januari 2001

Disetujui oleh Pembimbing :

Pembimbing I,



Dra. Hartati, M.Si
NIP. 131696507

Pembimbing II,



Dra. Miratul Khasanah, M.Si.
NIP. 131999646

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : **PENENTUAN KADAR KADMIUM DALAM UDANG
MENGUNAKAN METODE ELEKTRODA SELEKTIF
ION.**

Penyusun : **Lukman Haldin**

NIM : **089611503**

Pembimbing I : **Dra. Hartati, M.Si.**

Pembimbing II : **Dra. Miratul Khasanah, M.Si.**

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Dra. Hartati, M.Si.
NIP. 131696507

Pembimbing II,



Dra. Miratul Khasanah, M.Si.
NIP. 131999646

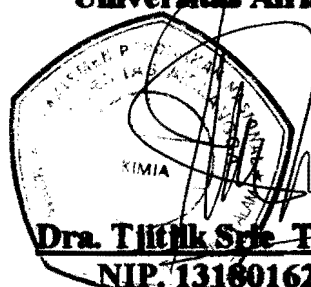
Mengetahui :

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga**



Dra. H. Harjana, M.Sc
NIP. 130 355 371

**Ketua Jurusan Kimia FMIPA
Universitas Airlangga**



Dra. Tjilik Sja T., Ph.D.
NIP. 131801627

Lukman Hakim, 2001, Determination cadmium level in shrimp using ionselective electrode methode. Script is under guidance of Dra. Hartati, M.Si and Dra. Miratul Khasanah, M.Si. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Airlangga University.

ABSTRACT

The research on determination of cadmium level in shrimp using ionselective electrode methode have been studied. The shrimp that analyzed are sea shrimp (*Penaeus Merquensis*, Banana prawn) and dyke shrimp (windu, *Penaeus monodon*). The shrimp sample was destructed with HNO_3 5 ml for about 3 hours. The potential of the electrode was measured at room temperature (26°C) and the result were extrapolated on calibration curve which has made from measuring cadmium standardizing solution with various concentration. This research determined The limit of detection of cadmium selective electrode is $2,569 \times 10^{-7} \text{ M}$ by finding cut point between linier and parabola curve of calibration curve. This research also studied the influence of Cu^{2+} , Hg^{2+} , and Zn^{2+} ions on determination of Cd^{2+} . The concentration of cadmium were used 10^{-5} M and 10^{-4} M . As result Cu^{2+} can influence if the concentration ratio of Cd^{2+} to Cu^{2+} less than 10^8 M , Hg^{2+} can influence if the concentration ratio of Cd^{2+} to Hg^{2+} less than 10^5 M , and Zn^{2+} can influence if the concentration ratio of Cd^{2+} to Zn^{2+} equivalent or bigger. These were shown from the measurement of the potential electrode or high value of selectivity constants. Cadmium analysis performed used standard addition methode and discovered that cadmium level in dyke shrimp is $1,854 \times 10^{-5} \text{ M}$ and sea shrimp is $2,380 \times 10^{-6} \text{ M}$

Key words : determination of Cd^{2+} , ionselective electrode, selectivity constants.

Lukman Hakim, 2001. Penentuan Kadar Kadmium Dalam Udang Menggunakan Metode Elektroda Selektif Ion. Skripsi ini dibawah bimbingan Dra. Hartati, M.Si. dan Dra. Miratul Khasanah, M.Si. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Airlangga

menggunakan metode elektroda selektif ion. Udang yang dianalisis adalah udang laut (*Penaeus merguensis*, *Banana prawn*) dan udang air tambak (windu, *Penaeus monodon*). Sampel udang didestruksi dengan HNO_3 pekat 5 ml selama ± 3 jam. Selanjutnya dilakukan pengukuran potensial elektroda pada suhu 26°C (suhu kamar) dan hasilnya diekstrapolasikan pada kurva baku yang telah dibuat dari pengukuran larutan standar kadmium dengan berbagai konsentrasi. Dalam penelitian ini ditentukan batas deteksi dari metode elektroda selektif kadmium yaitu $2,569 \times 10^{-7}$ M dengan cara mencari titik singgung antara kurva linier dan parabola dari kurva baku. Dari penelitian ini dapat dipelajari pengaruh ion Cu^{2+} , Hg^{2+} , dan Zn^{2+} pada penentuan Cd^{2+} . Konsentrasi ion kadmium yang digunakan 10^{-5} M dan 10^{-4} M. Ternyata Cu^{2+} dapat mengganggu apabila memiliki konsentrasi 10^8 kali lebih kecil dari konsentrasi Cd^{2+} , Hg^{2+} mengganggu jika memiliki konsentrasi 10^5 kali lebih kecil dari konsentrasi Cd^{2+} , sedangkan Zn^{2+} mengganggu Cd^{2+} pada konsentrasi yang sama atau lebih besar, hal ini terlihat dari potensial yang terukur atau besar koefisien selektifitasnya. Analisis kadmium dilakukan dengan metode adisi standar dan diperoleh kadar kadmium dalam udang tambak $1,854 \times 10^{-5}$ M dan udang laut $2,380 \times 10^{-6}$ M

Kata kunci : penentuan Cd, elektroda selektif ion, koefisien selektifitas